

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan penelitian “ Kualitas Minuman Serbuk Instan Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) dengan Variasi Kadar Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan” dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar maltodekstrin berpengaruh terhadap waktu kelarutan minuman serbuk lidah buaya, dan tidak berpengaruh terhadap kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan kualitas mikrobiologis minuman serbuk lidah buaya. Sedangkan suhu pemanasan berpengaruh terhadap kadar air, lemak, karbohidrat, angka lempeng total, waktu kelarutan, dan tidak berpengaruh terhadap kadar abu, protein, serta kadar serat minuman serbuk lidah buaya.
2. Semakin tinggi kadar maltodekstrin yang digunakan, semakin kecil waktu kelarutan minuman serbuk lidah buaya.
3. Semakin tinggi suhu pemanasan, semakin kecil kadar air, waktu kelarutan, dan angka lempeng total, serta meningkatkan kadar lemak dan karbohidrat minuman serbuk lidah buaya.
4. Variasi perlakuan yang paling optimal adalah minuman serbuk lidah buaya dengan suhu pemanasan 90°C dan kadar maltodekstrin sebesar 22,5%.

## **B. Saran**

Saran yang dapat diberikan adalah:

1. Penambahan bahan yang memperkuat aroma atau rasa minuman serbuk lidah buaya, seperti daun pandan.
2. Meningkatkan daya larut minuman serbuk lidah buaya supaya minuman serbuk dapat larut sempurna dengan penambahan emulsifier seperti CMC (karboksimetil selulosa).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afzal M., Ali, M., Hassam R.A.H., Seedan N., dan Dharni, M.S.I. 1991. Identification of some Prostanoids in *Aloe vera* Extracts. *Planta Med.* 57 : 38 – 40.
- Anonim. 1980. *Technology Processing of the Aloe Vera Gell*. Terry corp. Florida.
- Anonim. 1996. SNI Serbuk Minuman Tradisional. [http://sisni.bsn.go.id/index.php?sni\\_main/sni/detail\\_sni/4766](http://sisni.bsn.go.id/index.php?sni_main/sni/detail_sni/4766). 31 Oktober 2012.
- Anonim. 2006. *Standard Nasional Indonesia Serbuk Minuman Tradisional*. <http://www.bsn.or.id/files/sni/SNI%2001-2332.3-2006.pdf>. 10 Oktober 2011.
- Anonim. 2012. *Aloe Vera Garden*. [http://www.aloeveragarden.com/about\\_aloevera.html](http://www.aloeveragarden.com/about_aloevera.html). 17 Oktober 2012.
- Barbosa, C.G.V., Ortega, R.E., Juliano, P. dan Yan, H. 2005. *Food Powders: Physical Properties, Processing, and Functionality*. Plenum Publisher. New York.
- Blancard, P. H. dan Katz, F. R. 1995. *Starch Hydrolysis in Food Polysaccharides and Their Application*. Marcell Dekker Inc. New York.
- Borde, L.F.L. dan Elbe, J.H.V. 1994. Chlorophyll Degradation and Zinc Complex Formation with Chlorophyll Derivatives in Heated Green Vegetables. *J. Agricultural Food Chemistry*. 42 (5) : 1100-1103.
- Briggs, G.B. dan Calvin, C.L. 1987. *Indoor Plants*. John Wiley and Sons. New York.
- Cahyadi, C. 2009. *Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Kedua. Bumi Aksara. Jakarta.
- Candra, I., Santoso, J., Yandi, M., Widoyo, S., Efendi, G.A. 2009. *Wirausaha Makanan Kesehatan Keripik Lidah Buaya (Kelabu) Sebagai Usaha Inovatif Dalam Upaya Pengentasan Pengangguran*. <http://yandi.blog.uns.ac.id/files/2010/04/wirausaha-makanan-kesehatan-keripik-lidah-buaya-sebagai-usaha-inovatif-dalam-upaya-pengentasan-pengangguran.pdf>. 6 September 2010.
- Carareto N.D.D, Filho, E.S.M., Filho, P.A.P., dan Meirelles, A.J.A. 2010. Water Activity of Aqueous Solutions of Ethylene Oxide Propylene Oxide Block Copolymers and Maltodekstrin. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*. 27 (1).

- deMan, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Edisi Kedua. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Departemen Kesehatan R.I. 1992. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata Karya. Jakarta.
- Dewanti, T.W., Harijono dan Nurma, S. 2009. Tepung Bubur Sereal Instan Metode Ekstruksi dari Sorgum dan Kecambah Kacang Tunggak (Kajian Proporsi Bahan dan Penambahan Maltodekstrin). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 1 (3) : 35 - 44.
- Djubaedah, E. 2003. *Pengolahan Lidah Buaya dalam Sirup*. Balai Besar Industri Agro. Bogor.
- Duke. 2002. *Plant Constituent and Biological Effect Databases : Chemicals and their Biological Activities in : Aloe vera (L)*. <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/farmacy-scroll3.pl>. 13 November 2011.
- Dziezak, J.D. 1987. Crystalline fructose : A breakthrough in corn sweetener process technology. *Food Technol*. 41 (1), 66-67. 72.
- Edi, W. dan Koesnandar. 2002. *Mengebunkan Lidah Buaya secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Yogyakarta.
- Elizabeth J. B. 2001. *Aloe vera : Understanding it's Proposed Mecanism of Action and Clinical Importance*. [http://www.pediatrics.curtin.edu.au/encyclopedia/aloe vera](http://www.pediatrics.curtin.edu.au/encyclopedia/aloe_vera). 6 September 2010.
- Estiasih, T. dan Ahmadi, K. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fardiaz, S. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Fennema, O.R. 1996. *Food Chemistry*. CRC Press. Florida.
- Furnawanthi. 2002. *Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Ganiswara, S.G., Setiabudy, R., dan Suyatna, F.D. 2003. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 4. Gaya Baru. Jakarta.
- Gross, J. 1991. *Pigments in Vegetable, Chlorophylls, and Carotenoids*. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Hartanto, E.S. dan Lubis, E.H. 2002. *Pengolahan Sari Minuman Lidah Buaya (Aloe vera Linn.)*. Warta IHP. Agro-Based Industry.

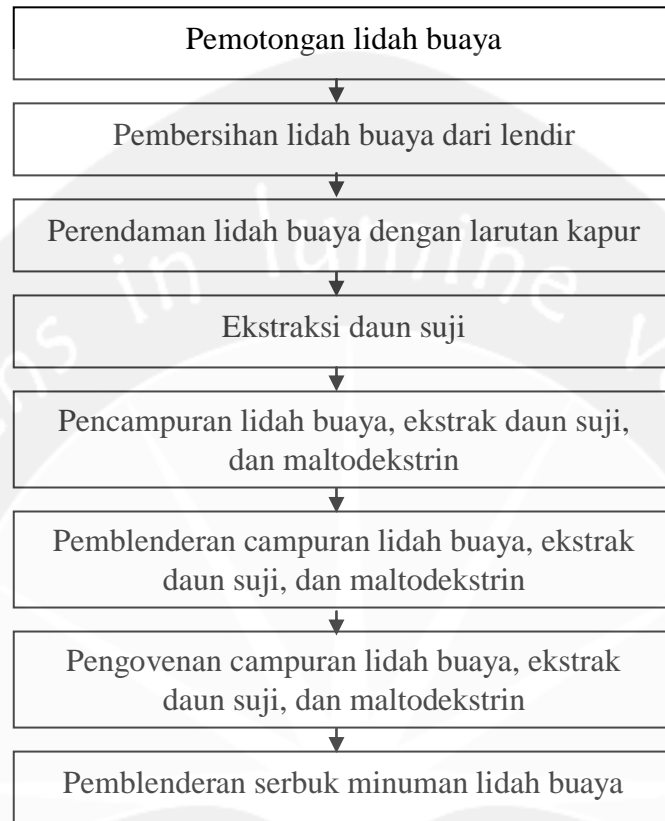
- Hernani, Darwis, A.A., dan Ayu, T.W.C. 2006. *Minuman Instan dari Daun Jati Belanda dan Kemuning*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian IPB. Bogor.
- Hidayat, B. 2002. Optimasi Proses Produksi dan Karakterisasi Maltodekstrin DP Moderat (DP 3-9) dan Pati Gandum. *Thesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jutono, S.J., Hartadi, S., Kabirun, S.S., Suhadi, D., dan Soesanto. 1980. *Pedoman Praktikum Mikrobiologi Umum*. Fakultas Pertanian UGM Press. Yogyakarta.
- Keng, H. 1969. *Orders and Families of Malayan Seed Plants*. University of Malayan Press. Kuala Lumpur.
- Kusumawati, R.P. 2008. Pengaruh Penambahan Asam Sitrat dan Pewarna Alami Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap Stabilitas warna Sari Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Labuza, T.P. 1982. *Shelf-life Dating of Foods Westpor*. Food and Nutrition Press. Inc. Connecticut.
- Lastriningsih. 1997. Mempelajari Pembuatan Bubuk Konsentrat Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dengan Menggunakan Pengereng Semprot. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Luthana, Y.K. 2008. *Maltodektrin*. <http://yongkikastanyaluthana.wordpress.com>. 1 September 2012.
- McVicar, J. 1994. *Jekka's Complete Herb Book*. Kyle Cathie Limited. London.
- Mousert, O. 1988. *Tanaman untuk Kesehatan*. Dahara Press. Semarang.
- Nielsen, S.S. 2009. *Food Analysis*. Fourth Edition. Springer. West Lafayette.
- Oktaviana, Y.R. 2012. Kombinasi Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Permana. 2008. *Bagaimana Cara Membuat Minuman Serbuk Instan*. <http://awpermana.dagdigdug.com/2008/5/29>. 17 November 2011.
- Perry, L.M. 1988. *Medical Plants of East and South East Asia : Distribute Properties and Uses*. The Mit Press. England.

- Prangdimurti, E., Astawan, D. M. M., dan Rungkat, F. 2006. *Peningkatan khasiat klorofil ekstrak daun suji untuk digunakan sebagai pangan fungsional pencecah penyakit degeneratif*. <http://lppm.ipb.ac.id/>. 6 September 2010.
- Prangdimurti, E. 2007. Aktivitas Antioksidan dan hipokolesterolemik Ekstrak Daun Suji (*Pleomele angustifolia* N.E. Brown). *Disertasi*. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratisto, A. 2004. *Masalah statistik dan rancangan percobaan dengan SPSS*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Pratiwi, I.Y. 2011. Pengaruh Variasi Maltodektrin terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Bl.). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Purbaya, J. R. 2003. *Mengenal dan Memanfaatkan Khasiat Aloe Vera (Lidah Buaya)*. Pionir Jaya. Bandung.
- Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Purwotosari, E. 2010. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Kelarutan, Kadar Bahan Kering dan Mutu Hedonik Susu Bubuk. *Usulan penelitian*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rahayu, P. dan Limantara, L. 2005. Studi Lapangan Kandungan Klorofil in Vivo Beberapa Spesies Tumbuhan Hijau di Salatiga dan Sekitarnya. *Seminar Nasional MIPA*. FMIPA UI. Depok.
- Rahayuningdyah, W. 2004. *Pengaruh Penambahan Dekstrin terhadap Kualitas Sari Wortel Instan*. <http://www.root.@digilib.umm.ac.id>. 2 September 2012.
- Rufaida, R. 2008. Pembuatan Minuman Klorofil Daun Suji (*Pleomele angustifolia* N.E.Brown) dan Evaluasi Mutunya selama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Teknologi Bogor. Bogor.
- Setiani, T., Sari, E. F., dan Usri, K. 2011. Penerapan Penggunaan Lidah Buaya (*Aloe vera*) untuk Pengobatan Stomatitis aptosa (sariawan) di Desa Ciburial Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung. *Jurnal PKM*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran. Bandung.
- Srihari E., Lingganingrum, F. S., Hervita, R., dan Wijaya, H. 2010. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Edisi ketiga. Liberty. Yogyakarta.

- Sudarsono, Pudjoarinto, A., Gunawan, D., Wahyuono S., Donatus, I.A., Drajad, M., Wibowo, S., dan Ngatidjan. 1996. *Tumbuhan Obat*. Pusat Penelitian Obat Tradisional Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sudarto, Y. 1997. *Lidah buaya*. Penerbit Kanisius Seri Tanaman Hias. Yogyakarta.
- Sunarsih, E.S. dan Dananjoyo, B. 2010. *Pengaruh Pemberian Jus Lidah Buaya (Aloe vera Linn) terhadap Kadar Triglisericid Serum Tikus Wistar Hiperlipidemia*. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suryowidodo, C.W. 1988. *Lidah Buaya (Aloe vera) sebagai Bahan Baku Industri*. Warta IHP. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian (BBHIP). Bogor.
- Syahputra, A. 2008. Studi Pembuatan Tepung Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Tari, A. I. N. 2007. Proporsi Putih Telur dan Maltodekstrin terhadap Sifat Fisiko-organoleptiknya. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*. 5 (2): 61-71.
- Whistler, R. L. dan BeMiler, J. N. 1993. *Industrial Gums Polysaccharides and Their Derivatices*. Second Edition. Academic Press. New York.
- Widodo, P. dan Widianantara S. 2011. Pengaruh Filler Maltodekstrin dan Tepung Gula terhadap Kualitas Tepung Instant Lidah Buaya dengan Menggunakan *Spray Dryer* Skala Pilot. *Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian*. Fakultas Pertanian. Universitas Nasional. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yamin, M. 2008. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Gula Sintetis terhadap Mutu Koktail Lidah Buaya. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Yuliani, S., Winarti C. dan Marwati, T. 1996. *Manfaat Lidah Buaya dalam Perawatan Kesehatan dan Kecantikan*. Makalah. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Balittro. Bogor





**Lampiran 1. Bagan Proses Pembuatan Minuman Serbuk Lidah Buaya**

Gambar 15. Bagan Proses Pembuatan Minuman Serbuk Lidah Buaya

## Lampiran 2. Dokumentasi Proses Pembuatan Minuman Serbuk Lidah Buaya



Gambar 16. Proses Pemotongan lidah buaya



Gambar 17. Maltodekstrin



Gambar 18. Ekstrak Daun Suji



Gambar 19. Perendaman Lidah Buaya dengan Air Kapur



Gambar 20. Pemplenderan Campuran Lidah Buaya, Maltodekstrin, dan Ekstrak Suji



Gambar 21. Campuran Resep yang siap untuk Dioven

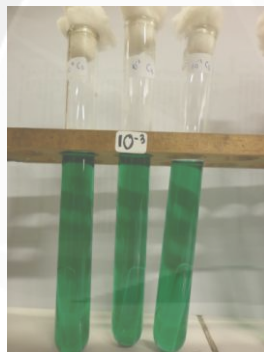
**Lampiran 3. Dokumentasi Uji Analisis Fisik, Kimia, Mikrobiologis, dan Organoleptik Minuman Serbuk Lidah Buaya**



Gambar 22. Hasil Uji Kadar Lemak



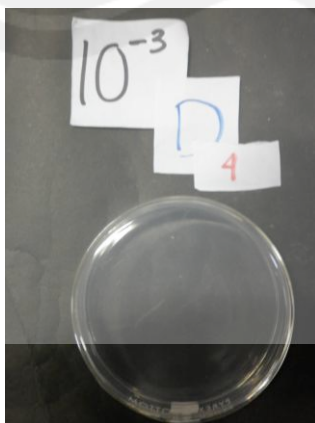
Gambar 23. Proses Destilasi Uji Protein



Gambar 24. Contoh Hasil Negatif Uji Coliform



Gambar 25. Contoh Hasil Positif Uji Coliform



Gambar 26. Contoh Hasil Uji PCA



Gambar 27. Uji Organoleptik

#### Lampiran 4. Lembar Uji Organoleptik Minuman Serbuk Lidah Buaya

**PENGARUH VARIASI MALTODEKSTRIN DAN SUHU PEMASANAN  
TERHADAP KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN LIDAH BUAYA  
(*Aloe barbadensis* Miller)**

Urut : \_\_\_\_\_  
Jenis kelamin : \_\_\_\_\_

| Sampel | Aroma |   |   |   | Warna |   |   |   | Rasa |   |   |   | Kenampakan |   |   |   |
|--------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|------------|---|---|---|
|        | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 |
| A      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |            |   |   |   |
| B      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |            |   |   |   |
| C      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |            |   |   |   |
| D      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |            |   |   |   |
| E      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |            |   |   |   |
| F      |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |            |   |   |   |

Keterangan :  
1 = kurang suka  
2 = agak suka  
3 = suka  
4 = sangat suka

Komentar/saran : \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

## Lampiran 5. Hasil Analisis Proksimat Lidah Buaya

### a. Kadar Air Lidah Buaya

Tabel 20. Hasil Analisis Kadar Air Lidah Buaya

| Ulangan   | Kadar Air (%) |
|-----------|---------------|
| 1         | 99,5          |
| 2         | 99,5          |
| 3         | 99,5          |
| Rata-rata | 99,5          |

### b. Kadar Abu Lidah Buaya

Tabel 21. Hasil Analisis Kadar Abu Lidah Buaya

| Ulangan   | Kadar Abu (%) |
|-----------|---------------|
| 1         | 0,5           |
| 2         | 0,4           |
| 3         | 0,5           |
| Rata-rata | 0,47          |

### c. Kadar Protein Lidah Buaya

Tabel 22. Hasil Analisis Kadar Protein Lidah Buaya

| Ulangan   | Kadar Protein (%) |
|-----------|-------------------|
| 1         | 1,12              |
| 2         | 0,98              |
| 3         | 0,21              |
| Rata-rata | 0,77              |

#### d. Kadar Lemak Lidah Buaya

Tabel 23. Hasil Analisis Kadar Lemak Lidah Buaya

| Ulangan   | Kadar Lemak (%) |
|-----------|-----------------|
| 1         | 0,5             |
| 2         | 0,7             |
| 3         | 0,5             |
| Rata-rata | 0,57            |

#### e. Kadar Serat Lidah Buaya

Tabel 24. Hasil Analisis Kadar Serat Lidah Buaya

| Ulangan   | Kadar Serat (%) |
|-----------|-----------------|
| 1         | 0,0076          |
| 2         | 0,0031          |
| 3         | 0,0300          |
| Rata-rata | 0,0136          |

## Lampiran 6. Hasil Analisis Kimia Minuman Serbuk Lidah Buaya

### a. Hasil Analisis Kadar Air Minuman Serbuk Lidah Buaya

Tabel 25. Hasil Analisis Kadar Air (%) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |      |      |
|----------------|-----------|-------------------------|------|------|
|                |           | 7,5                     | 15   | 22,5 |
| 70°C           | 1         | 2,5                     | 2,5  | 2,5  |
|                | 2         | 1,5                     | 2,5  | 2,5  |
|                | 3         | 1,5                     | 2    | 2    |
|                | Rata-rata | 1,83                    | 2,33 | 2,33 |
| 90°C           | 1         | 1                       | 1,5  | 1,5  |
|                | 2         | 1                       | 1    | 1    |
|                | 3         | 0,5                     | 0,5  | 1    |
|                | Rata-rata | 0,83                    | 1    | 1,17 |

### b. Hasil Analisis Kadar Abu Minuman Serbuk Lidah Buaya

Tabel 26. Hasil Analisis Kadar Abu (%) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |      |      |
|----------------|-----------|-------------------------|------|------|
|                |           | 7,5                     | 15   | 22,5 |
| 70°C           | 1         | 2                       | 2    | 0    |
|                | 2         | 2                       | 1    | 2    |
|                | 3         | 2                       | 2    | 1    |
|                | Rata-rata | 2                       | 1,67 | 1    |
| 90°C           | 1         | 1                       | 3    | 1    |
|                | 2         | 2                       | 1    | 1    |
|                | 3         | 3                       | 1    | 1    |
|                | Rata-rata | 2                       | 1,67 | 1    |

**c. Hasil Analisis Protein Minuman Serbuk Lidah Buaya**

Tabel 27. Hasil Analisis Protein (%) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |      |      |
|----------------|-----------|-------------------------|------|------|
|                |           | 7,5                     | 15   | 22,5 |
| 70°C           | 1         | 0,98                    | 0,35 | 0,14 |
|                | 2         | 1,19                    | 0,07 | 0,91 |
|                | 3         | 0,07                    | 0,98 | 0,18 |
|                | Rata-rata | 0,75                    | 0,47 | 0,41 |
| 90°C           | 1         | 0,18                    | 0,17 | 0,18 |
|                | 2         | 0,28                    | 0,21 | 0,50 |
|                | 3         | 0,42                    | 0,39 | 0,28 |
|                | Rata-rata | 0,29                    | 0,26 | 0,32 |

**d. Hasil Analisis Lemak Minuman Serbuk Lidah Buaya**

Tabel 28. Hasil Analisis Lemak (%) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |      |      |
|----------------|-----------|-------------------------|------|------|
|                |           | 7,5                     | 15   | 22,5 |
| 70°C           | 1         | 0,3                     | 0,7  | 0,2  |
|                | 2         | 0,3                     | 0,4  | 0,2  |
|                | 3         | 0,4                     | 0,6  | 0,1  |
|                | Rata-rata | 0,33                    | 0,57 | 0,17 |
| 90°C           | 1         | 0,7                     | 0,4  | 0,5  |
|                | 2         | 0,6                     | 0,2  | 0,8  |
|                | 3         | 0,7                     | 0,1  | 0,5  |
|                | Rata-rata | 0,67                    | 0,23 | 0,6  |



**e. Hasil Analisis Karbohidrat Minuman Serbuk Lidah Buaya**

Tabel 29. Hasil Analisis Karbohidrat (%) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |       |       |
|----------------|-----------|-------------------------|-------|-------|
|                |           | 7,5                     | 15    | 22,5  |
| 70°C           | 1         | 94,51                   | 95,14 | 97,36 |
|                | 2         | 95,31                   | 96,43 | 94,59 |
|                | 3         | 96,43                   | 95,01 | 96,82 |
|                | Rata-rata | 96,42                   | 95,53 | 96,25 |
| 90°C           | 1         | 97,81                   | 95,33 | 97,31 |
|                | 2         | 96,71                   | 97,79 | 97,49 |
|                | 3         | 96,07                   | 98,11 | 97,71 |
|                | Rata-rata | 96,87                   | 97,07 | 97,51 |

**f. Hasil Analisis Serat Minuman Serbuk Lidah Buaya**

Tabel 30. Hasil Analisis Kadar Serat (%) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |      |      |
|----------------|-----------|-------------------------|------|------|
|                |           | 7,5                     | 15   | 22,5 |
| 70°C           | 1         | 0,08                    | 0,08 | 0,09 |
|                | 2         | 0,06                    | 0,05 | 0,08 |
|                | 3         | 0,08                    | 0,02 | 0,10 |
|                | Rata-rata | 0,07                    | 0,05 | 0,09 |
| 90°C           | 1         | 0,07                    | 0,15 | 0,09 |
|                | 2         | 0,02                    | 0,06 | 0,10 |
|                | 3         | 0,01                    | 0,03 | 0,05 |
|                | Rata-rata | 0,03                    | 0,08 | 0,08 |

## Lampiran 7. Hasil Analisis Mikrobiologis Minuman Serbuk Lidah Buaya

### a. Hasil Analisis Angka Lempeng Total Minuman Serbuk Lidah Buaya

Tabel 31. Hasil Analisis Angka Lempeng Total (cfu/g) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |     |      |
|----------------|-----------|-------------------------|-----|------|
|                |           | 7,5                     | 15  | 22,5 |
| 70°C           | 1         | 1300                    | 90  | 640  |
|                | 2         | 1000                    | 40  | 1930 |
|                | 3         | 3218                    | 190 | 680  |
|                | Rata-rata | 1840                    | 107 | 1083 |
| 90°C           | 1         | 210                     | 310 | 30   |
|                | 2         | 130                     | 980 | 80   |
|                | 3         | 250                     | 20  | 40   |
|                | Rata-rata | 197                     | 437 | 50   |

### b. Hasil Analisis Coliform Minuman Serbuk Lidah Buaya

Tabel 32. Hasil Analisis Coliform (APM/g) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan | Kadar Maltodekstrin (%) |    |      |
|----------------|---------|-------------------------|----|------|
|                |         | 7,5                     | 15 | 22,5 |
| 70°C           | 1       | -                       | -  | -    |
|                | 2       | -                       | -  | -    |
|                | 3       | -                       | -  | -    |
| 90°C           | 1       | -                       | -  | -    |
|                | 2       | -                       | -  | -    |
|                | 3       | -                       | -  | -    |

## Lampiran 8. Hasil Analisis Fisik Minuman Serbuk Lidah Buaya

### a. Hasil Perhitungan L, a, b ke nilai x dan y

Perlakuan suhu pemanasan 70°C, kadar maltodekstrin 7,5%

$$x = \frac{a + 1,75.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{(-4,3) + 1,75.60,47}{5,645.60,47 + (-4,3) - 3,012.26,9} = 0,397$$

$$y = \frac{1,7796.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{1,7796.60,47}{5,645.60,47 + (-4,3) - 3,012.26,9} = 0,420$$

Perlakuan suhu pemanasan 70°C, kadar maltodekstrin 15%

$$x = \frac{a + 1,75.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{(-3,3) + 1,75.65,5}{5,645.65,5 + (-3,3) - 3,012.27,07} = 0,391$$

$$y = \frac{1,7796.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{1,7796.65,5}{5,645.65,5 + (-3,3) - 3,012.27,07} = 0,410$$

Perlakuan suhu pemanasan 70°C, kadar maltodekstrin 22,5%

$$x = \frac{a + 1,75.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{(-3,8) + 1,75.68,37}{5,645.68,37 + (-3,8) - 3,012.28,53} = 0,391$$

$$y = \frac{1,7796.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{1,7796.68,37}{5,645.68,37 + (-3,8) - 3,012.28,53} = 0,411$$

Perlakuan suhu pemanasan 90°C, kadar maltodekstrin 7,5%

$$x = \frac{a + 1,75.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{(-1,3) + 1,75.62,17}{5,645.62,17 + (-1,3) - 3,012.25,43} = 0,394$$

$$y = \frac{1,7796.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{1,7796.62,17}{5,645.62,17 + (-1,3) - 3,012.25,43} = 0,405$$

Perlakuan suhu pemanasan 90°C, kadar maltodekstrin 15%

$$x = \frac{a + 1,75.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{(-3,03) + 1,75.65,57}{5,645.65,57 + (-3,03) - 3,012.28,5} = 0,397$$

$$y = \frac{1,7796.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{1,7796.65,57}{5,645.65,57 + (-3,03) - 3,012.28,5} = 0,415$$

Perlakuan suhu pemanasan 90°C, kadar maltodekstrin 22,5%

$$x = \frac{a + 1,75.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{(-1,93) + 1,75.67,2}{5,645.67,2 + (-1,93) - 3,012.28,2} = 0,396$$

$$y = \frac{1,7796.L}{5,645.L + a - 3,012.b} = \frac{1,7796.67,2}{5,645.67,2 + (-1,93) - 3,012.28,2} = 0,409$$

**b. Hasil Analisis Kelarutan Minuman Serbuk Lidah Buaya**

Tabel 33. Hasil Analisis Waktu Kelarutan (detik) Minuman Serbuk Lidah Buaya

| Suhu Pemanasan | Ulangan   | Kadar Maltodekstrin (%) |       |        |
|----------------|-----------|-------------------------|-------|--------|
|                |           | 7,5                     | 15, % | 22,5 % |
| 70°C           | 1         | 23,44                   | 11,39 | 18,48  |
|                | 2         | 30,38                   | 11,66 | 13,34  |
|                | 3         | 29,01                   | 10,44 | 14,06  |
|                | Rata-rata | 27,61                   | 11,16 | 15,39  |
| 90°C           | 1         | 13,20                   | 10,35 | 8,34   |
|                | 2         | 16,00                   | 12,52 | 7,44   |
|                | 3         | 12,07                   | 19,37 | 7,89   |
|                | Rata-rata | 13,76                   | 14,08 | 7,89   |

## Lampiran 9. Data Hasil SPSS

### a. Analisis Anava Kadar Air

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat     | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | 6.792 <sup>a</sup> | 5             | 1.358          | 8.891               | .001 |
| Intersep           | 45.125             | 1             | 45.125         | 295.364             | .000 |
| Suhu               | 6.125              | 1             | 6.125          | 40.091              | .000 |
| Maltodekstrin      | .583               | 2             | .292           | 1.909               | .191 |
| Suhu*Maltodekstrin | .083               | 2             | .042           | .273                | .766 |
| Galat              | 1.833              | 12            | .153           |                     |      |
| Total              | 53.750             | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | 8.625              | 17            |                |                     |      |

### b. Analisis Anava Kadar Abu

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat     | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig   |
|--------------------|--------------------|---------------|----------------|---------------------|-------|
| Perlakuan          | 3.111 <sup>a</sup> | 5             | .622           | 1.018               | .449  |
| Intersep           | 43.556             | 1             | 43.556         | 71.273              | .000  |
| Suhu               | .000               | 1             | .000           | .000                | 1.000 |
| Maltodekstrin      | 3.111              | 2             | 1.556          | 2.545               | .120  |
| Suhu*Maltodekstrin | .000               | 2             | .000           | .000                | 1.000 |
| Galat              | 7.333              | 12            | .611           |                     |       |
| Total              | 54.000             | 18            |                |                     |       |
| Koreksi Total      | 10.444             | 17            |                |                     |       |

**c. Analisis Anava Protein**

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat    | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | .484 <sup>a</sup> | 5             | .097           | .712                | .626 |
| Intersep           | 3.120             | 1             | 3.120          | 22.949              | .000 |
| Suhu               | .283              | 1             | .283           | 2.078               | .175 |
| Maltodekstrin      | .098              | 2             | .049           | .360                | .705 |
| Suhu*Maltodekstrin | .103              | 2             | .052           | .379                | .692 |
| Galat              | 1.632             | 12            | .136           |                     |      |
| Total              | 5.235             | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | 2.115             | 17            |                |                     |      |

**d. Analisis Anava Lemak**

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat    | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | .663 <sup>a</sup> | 5             | .133           | 9.177               | .001 |
| Intersep           | 3.294             | 1             | 3.294          | 228.038             | .000 |
| Suhu               | .094              | 1             | .094           | 6.500               | .025 |
| Maltodekstrin      | .048              | 2             | .024           | 1.654               | .232 |
| Suhu*Maltodekstrin | .521              | 2             | .261           | 18.038              | .000 |
| Galat              | .173              | 12            | .014           |                     |      |
| Total              | 4.130             | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | .836              | 17            |                |                     |      |

**e. Analisis DMRT Pengaruh Interaksi Suhu dan Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Lemak**

| Interaksi Suhu*Maltodekstrin | N | Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0.05$ ) |      |
|------------------------------|---|---|------|
|                              |   | 1   | 2    |
| 70 * 22.5                    | 3 | .167  |      |
| 90 * 15                      | 3 | .233  |      |
| 70 * 7.5                     | 3 | .333  |      |
| 70 * 15                      | 3 |   | .567 |
| 90 * 22.5                    | 3 |   | .600 |
| 90 * 7.5                     | 3 |   | .667 |
| Sig.                         |   | .131  | .352 |

**f. Analisis Anava Karbohidrat**

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat      | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|---------------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | 13.010 <sup>a</sup> | 5             | 2.602          | 2.499               | .090 |
| Intersep           | 167220.461          | 1             | 167220.461     | 160593.148          | .000 |
| Suhu               | 10.496              | 1             | 10.496         | 10.080              | .008 |
| Maltodekstrin      | 2.204               | 2             | 1.102          | 1.058               | .377 |
| Suhu*Maltodekstrin | .310                | 2             | .155           | .149                | .863 |
| Galat              | 12.495              | 12            | 1.041          |                     |      |
| Total              | 167245.966          | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | 25.505              | 17            |                |                     |      |

**g. Analisis DMRT Pengaruh Interaksi Suhu dan Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Karbohidrat**

| Interaksi Suhu*Maltodekstrin | N | Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0.05$ ) |           |
|------------------------------|---|---|-----------|
|                              |   | 1   | 2         |
| 70 * 15                      | 3 | 95.194067                                   |           |
| 70 * 7.5                     | 3 | 95.415340                                   |           |
| 70 * 22.5                    | 3 | 96.254099                                   | 96.254099 |
| 90 * 7.5                     | 3 | 96.865832                                   | 96.865832 |
| 90 * 15                      | 3 | 97.074187                                   | 97.074187 |
| 90 * 22.5                    | 3 |   | 97.505149 |
| Sig.                         |   | .062  | .189      |

**h. Analisis Anava Kadar Serat**

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat    | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|-------------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | .007 <sup>a</sup> | 5             | .001           | 1.157               | .384 |
| Intersep           | .080              | 1             | .080           | 68.533              | .000 |
| Suhu               | .000              | 1             | .000           | .284                | .604 |
| Maltodekstrin      | .003              | 2             | .002           | 1.419               | .280 |
| Suhu*Maltodekstrin | .003              | 2             | .002           | 1.332               | .300 |
| Galat              | .014              | 12            | .001           |                     |      |
| Total              | .100              | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | .021              | 17            |                |                     |      |



**i. Analisis Anava Angka Lempeng Total**

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|----------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | 7.508E6        | 5             | 1501605.556    | 4.024               | .022 |
| Intersep           | 6891946.889    | 1             | 6891946.889    | 18.471              | .001 |
| Suhu               | 2751858.000    | 1             | 2751858.000    | 7.375               | .019 |
| Maltodekstrin      | 1695480.444    | 2             | 847740.222     | 2.272               | .146 |
| Suhu*Maltodekstrin | 3060689.333    | 2             | 1530344.667    | 4.101               | .044 |
| Galat              | 4477549.333    | 12            | 373129.111     |                     |      |
| Total              | 1.888E7        | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | 1.199E7        | 17            |                |                     |      |

**j. Analisis DMRT Pengaruh Interaksi Suhu dan Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Angka Lempeng Total**

| Interaksi Suhu*Maltodekstrin | N | Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0.05$ ) |         |
|------------------------------|---|---|---------|
|                              |   | 1   | 2       |
| 90 * 22.5                    | 3 | 50.00                                       |         |
| 70 * 15                      | 3 | 106.67                                      |         |
| 90 * 7.5                     | 3 | 196.67                                      |         |
| 90 * 15                      | 3 | 436.67                                      |         |
| 70 * 22.5                    | 3 | 1083.33                                     | 1083.33 |
| 70 * 7.5                     | 3 |   | 1839.33 |
| Sig.                         |   | .083  | .155    |

**k. Analisis Anava Kelarutan**

| Sumber Keragaman   | Jumlah Kuadrat       | Derajat Bebas | Kuadrat Tengah | F <sub>hitung</sub> | Sig  |
|--------------------|----------------------|---------------|----------------|---------------------|------|
| Perlakuan          | 680.266 <sup>a</sup> | 5             | 136.053        | 16.961              | .000 |
| Intersep           | 4031.421             | 1             | 4031.421       | 502.580             | .000 |
| Suhu               | 168.178              | 1             | 168.178        | 20.966              | .001 |
| Maltodekstrin      | 297.420              | 2             | 148.710        | 18.539              | .000 |
| Suhu*Maltodekstrin | 214.669              | 2             | 107.334        | 13.381              | .001 |
| Galat              | 96.257               | 12            | 8.021          |                     |      |
| Total              | 4807.945             | 18            |                |                     |      |
| Koreksi Total      | 776.524              | 17            |                |                     |      |

**l. Analisis DMRT Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Kelarutan**

| Konsentrasi Maltodekstrin | N | Tingkat Kepercayaan<br>95% ( $\alpha = 0.05$ ) |         |
|---------------------------|---|--|---------|
|                           |   | 1  | 2       |
| 22.5%                     | 6 | 11.5917  |         |
| 15%                       | 6 | 12.6217  |         |
| 7.5%                      | 6 |  | 20.6833 |
| Sig.                      |   | .541   | 1.000   |

**m. Analisis DMRT Pengaruh Interaksi Suhu dan Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Kelarutan**

| Interaksi Suhu*Maltodekstrin | N | Tingkat Kepercayaan 95% ( $\alpha = 0.05$ ) |         |         |
|------------------------------|---|---|---------|---------|
|                              |   | 1   | 2       | 3       |
| 90 * 22.5                    | 3 | 7.8900                                      |         |         |
| 70 * 15                      | 3 | 11.1633                                     | 11.1633 |         |
| 90 * 7.5                     | 3 |   | 13.7567 |         |
| 90 * 15                      | 3 |   | 14.0800 |         |
| 70 * 22.5                    | 3 |   | 15.2933 |         |
| 70 * 7.5                     | 3 |   |         | 27.6100 |
| Sig.                         |   | .182  | .123    | 1.000   |

**Lampiran 10. Tabel MPN**

| Tabung positif |      |       | MPN<br>/g | Conf. lim. |      | Tabung positif |      |       | MPN<br>/g | Conf. lim. |       |
|----------------|------|-------|-----------|------------|------|----------------|------|-------|-----------|------------|-------|
| 0.10           | 0.01 | 0.001 |           | bawah      | atas | 0.10           | 0.01 | 0.001 |           | bawah      | atas  |
| 0              | 0    | 0     | <3.0      | --         | 9.5  | 2              | 2    | 0     | 21        | 4.5        | 42    |
| 0              | 0    | 1     | 3.0       | 0.15       | 9.6  | 2              | 2    | 1     | 28        | 8.7        | 94    |
| 0              | 1    | 0     | 3.0       | 0.15       | 11   | 2              | 2    | 2     | 35        | 8.7        | 94    |
| 0              | 1    | 1     | 6.1       | 1.2        | 18   | 2              | 3    | 0     | 29        | 8.7        | 94    |
| 0              | 2    | 0     | 6.2       | 1.2        | 18   | 2              | 3    | 1     | 36        | 8.7        | 94    |
| 0              | 3    | 0     | 9.4       | 3.6        | 38   | 3              | 0    | 0     | 23        | 4.6        | 94    |
| 1              | 0    | 0     | 3.6       | 0.17       | 18   | 3              | 0    | 1     | 38        | 8.7        | 110   |
| 1              | 0    | 1     | 7.2       | 1.3        | 18   | 3              | 0    | 2     | 64        | 17         | 180   |
| 1              | 0    | 2     | 11        | 3.6        | 38   | 3              | 1    | 0     | 43        | 9          | 180   |
| 1              | 1    | 0     | 7.4       | 1.3        | 20   | 3              | 1    | 1     | 75        | 17         | 200   |
| 1              | 1    | 1     | 11        | 3.6        | 38   | 3              | 1    | 2     | 120       | 37         | 420   |
| 1              | 2    | 0     | 11        | 3.6        | 42   | 3              | 1    | 3     | 160       | 40         | 420   |
| 1              | 2    | 1     | 15        | 4.5        | 42   | 3              | 2    | 0     | 93        | 18         | 420   |
| 1              | 3    | 0     | 16        | 4.5        | 42   | 3              | 2    | 1     | 150       | 37         | 420   |
| 2              | 0    | 0     | 9.2       | 1.4        | 38   | 3              | 2    | 2     | 210       | 40         | 430   |
| 2              | 0    | 1     | 14        | 3.6        | 42   | 3              | 2    | 3     | 290       | 90         | 1,000 |
| 2              | 0    | 2     | 20        | 4.5        | 42   | 3              | 3    | 0     | 240       | 42         | 1,000 |
| 2              | 1    | 0     | 15        | 3.7        | 42   | 3              | 3    | 1     | 460       | 90         | 2,000 |
| 2              | 1    | 1     | 20        | 4.5        | 42   | 3              | 3    | 2     | 1100      | 180        | 4,100 |
| 2              | 1    | 2     | 27        | 8.7        | 94   | 3              | 3    | 3     | >1100     | 420        | --    |